

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-203417

(43) 公開日 平成7年(1995) 8月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 7/173

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-11325

(22) 出願日 平成6年(1994) 1月5日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉信 仁司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

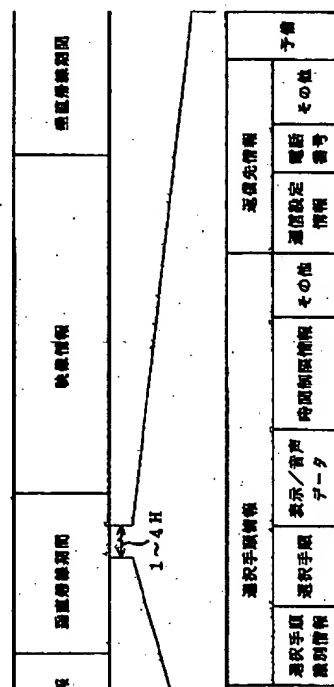
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 放送方法、受信装置及び双方向放送システム

(57) 【要約】

【目的】 例えば電話回線を返信に利用する双方向放送において、電話回線の混雑状態などに関係なく、視聴者の実アクセス操作タイミングを確定できる。

【構成】 受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化して放送する。この多重化された受信者の応答タイミングを知るための情報を含む副放送情報を放送信号から抽出して取り込む。受信した放送番組が双方向番組であるときに、受信者が応答操作手段28で応答操作したとき、応答操作をしたときに放送されている受信者の応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成し、返信先に送信する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化して放送する放送方法。

【請求項2】 上記主放送信号はテレビジョン信号であって、

上記受信者の応答タイミングを知るための副放送情報として、上記テレビジョン信号の1または複数フィールド（またはフレーム）単位の精度の時間情報を、テレビジョン信号のうちの映像信号に多重化して放送するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の放送方法。

【請求項3】 上記受信者の応答タイミングを知るための副放送情報は、互いに調音の関係にないオーディオ帯域の第1の周波数のグループの中の1つのトーンと、互いに調音の関係にないオーディオ帯域の第2の周波数のグループの中の1つのトーンとを組み合わせた多周波数信号により構成し、

この多周波数信号を上記主放送信号のオーディオ信号に多重して放送することを特徴とする請求項1に記載の放送方法。

【請求項4】 放送信号を受信、復調して放送番組を再生する手段と、

上記放送信号の主放送信号に多重化され、受信者の応答タイミングを知るための情報を含む副放送情報を上記放送信号から抽出して取り込む手段と、

受信した放送番組が双方向番組であるときに、受信者が応答操作するための応答操作手段と、

上記応答操作手段により上記受信者の応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記受信者の応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成する応答情報形成手段と、

上記応答情報形成手段で形成された上記応答情報を送信先に送信する手段とを備える受信装置。

【請求項5】 受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化して放送し、

受信装置では、応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成して、この応答情報を送信先に送信し、

上記送信先では、受信したデータに含まれる上記時間情報と上記識別情報とに基づいて、応答した受信装置についての応答順位を判定するようにした双方向放送システム。

【請求項6】 受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報として時間情報を多重化して放送し、

固有の識別情報とを含めて応答情報を形成して、この応答情報を送信先に送信し、

上記送信先において、受信した時間情報から、応答操作が行われたタイミングが応答有効時間内であるか否かを判別するようにした双方向放送システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、双方向番組を提供するテレビ放送あるいはラジオ放送の放送方法及びその受信装置、さらには、双方向放送システムに関し、特に、受信者からの応答の送信先において、受信者の応答タイミングを正確に検知することができるようにする発明に関する。

**【0002】**

【従来の技術】電話回線のアクセスによる視聴者参加番組が、テレビ放送やラジオ放送において行われている。これは、例えばテレビショッピング、アンケート調査や、視聴者参加型のクイズ番組などとして放送されており、放送側で、応答のための受付電話番号をアナウンスしたり、適宜の時間だけ、スーパーインポーズで画面に表示することにより、視聴者に応答の宛先を知らせるようにし、視聴者は、応答を電話やファクシミリによって行なうものである。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の従来の電話回線による応答の方法は、電話を掛けて音声やパルス信号を送信したり、ファクシミリでイメージデータとして送るようになるものであって、1回の応答に対して、送信側、受信側の双方とも、処理にかなりの時間と労力が必要とされる。

【0004】また、一般に、テレビショッピングやクイズ番組へのアクセス回答は、早いもの勝ちで決められることが多く、特に、早押しクイズにいたっては、コマ何秒で勝ち負けが決まってしまうが、上述の従来の電話回線による応答の方法では、通話及び通話要求が特定の電話回線に集中して、その回線の処理能力を超えてしまい、電話がなかなかつながらず、応答タイミングによっては後から電話アクセスした方が先につながる状態が起こってしまう。また、地域的特性によって、電話の中継局側で優先順位があつたりもするため、従来の電話がつながったものの順の早いもの勝ち方式では、電話回線による視聴者からの応答を公正に処理することができないという問題があつた。

【0005】また、例えば、ある決まった時間までの応募を有効とする場合のように、所定の時間幅内または所定の時刻まででの応答が有効とされる場合には、回線の混雑状態により、或いは、自宅の電話が例えばファクシミリ受信中で回線使用中であることなどにより、実際に

答アクセスすることができないという問題があった。

【0006】以上のような問題は、CATV（ケーブルテレビ）放送の場合において、ケーブルを介して受信者の応答を受けようとする場合にも、応答アクセスが混雑している状況のときに同様に生じる。

【0007】この発明は、以上の点に鑑み、応答者の応答のための端末の問題や、応答者からの応答情報の伝送路の混雑状態に関係なく、応答者の応答アクセスの実際のタイミングを、応答の送信先において検知することができるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、この発明による放送方法においては、受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化して放送することを特徴とする。

【0009】また、この発明による受信装置は、放送信号を受信、復調して放送番組を再生する手段と、上記放送信号の主放送信号に多重化され、受信者の応答タイミングを知るための情報を含む副放送情報を上記放送信号から抽出して取り込む手段と、受信した放送番組が双方向番組であるときに、受信者が応答操作するための応答操作手段と、上記応答操作手段での上記受信者の応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記受信者の応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成する応答情報形成手段と、上記応答情報形成手段で形成された上記応答情報を送信先に送信する手段とを備えることを特徴とする。

【0010】また、この発明による双方向放送システムは、受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化して放送し、受信装置では、応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成して、この応答情報を送信先に送信し、上記送信先では、受信したデータに含まれる上記応答タイミングを知るための情報と上記識別情報とに基づいて、応答した受信装置についての応答順位を判定するようにしたことを特徴とする。

【0011】受信者の応答タイミングを知るための情報としては、特に時間情報を用いるとよい。

【0012】

【作用】上記の構成のこの発明による受信装置のユーザー（視聴者）が応答すると、その応答時点において、多重放送されている応答タイミングを知るための情報が抽出され、受信側からの応答情報に付加されて、送信先（例えば放送側）に返信される。送信先では、この応答

作をしたかを確定することができ、正確な応答順位を確定することができると共に、定められた期間内で応答操作が行われたか否かをも知ることができる。応答タイミングを知るための情報が時間情報であれば、応答操作が行われた時刻を知ることができる。

【0013】

【実施例】以下、この発明の実施例を、図を参照しながら説明する。この発明による放送方法を実施する放送形態としては、地上波によるテレビジョン放送、FM、AMラジオ放送のほか、衛星放送、さらには、CATV放送が可能であるが、図1～図5に示す第1の実施例はCATV放送の場合の例である。この例では、受信者の応答は、電話回線を介して送られる。

【0014】この発明においては、放送局からは双方向番組を放送する際には、主放送信号に副放送情報を多重化して伝送するようにするが、この第1の実施例では、この副放送情報は、例えば文字多重放送と同様に、映像信号の垂直ブランキング期間内の空き水平区間に多重化される。まず、この副放送情報が多重化される放送について説明する。

【0015】〔副放送情報の作成と放送〕この例の副放送情報は、双方向番組において、視聴者（受信者）からの応答のための各種の情報を含む。この副放送情報は、双方向番組の放送時に主放送信号に多重化されると共に、双方向番組以外のときにも、必要に応じて、適宜、多重化されて放送される。

【0016】まず、放送局側では、例えば、クイズ番組などの問題ごとの選択手順情報が作成されて、番組の放送に備えられる。3択の問題であれば、3つの回答をメニュー表示して視聴者に選択させるという選択手順が作成される。クイズ番組の場合、返信先は放送局側の受信システムとなり、このシステムへの通信プロトコルと受信用の電話番号が、返信先情報として設定される。

【0017】そして、例えばクイズ番組などの放送中、視聴者に解答を委ねる場面になった時点から、次に説明するように、時間情報、選択手順情報及び返信先情報が、映像信号の垂直帰線期間に多重されて放送される。

【0018】図1は、副放送情報の多重化の態様及び副放送情報の内容の例を説明するための図である。この図1に示すように、この例では、副放送情報は、映像信号の垂直ブランキング期間内の空き水平区間、例えばNTSC方式のテレビジョン信号の場合であれば、第14H（第277H（ただしHは水平区間、以下同じ））～第16H（第279H）及び第21H（第284H）のうちの1Hないし複数Hに重畳される。

【0019】この例の副放送情報は、図1に示すように、時間情報と、選択手順情報と、返信先情報とからなるものが1単位となっている。この1単位の副放送情報

10

20

30

40

この1単位の副放送情報のうち、時間情報以外の情報は複数フィールドに渡る場合もある。

#### 【0020】(1) 時間情報

副放送情報のうち、時間情報は、この例では1フィールド毎に更新される時刻データである。したがって、この時間情報は、複数フィールドにも渡る場合もある選択手順情報や返信先情報と異なり、1フィールド毎の固有の情報であり、NTSC方式のテレビジョン信号の場合、1/60秒の精度となる。この時刻データには、年月日、曜日が含まれる。もちろん、用途によっては、年月日、曜日は含めなくてもよい。

【0021】なお、選択手順情報や返信先情報部分を除いて、この時間情報のみを副放送情報として、フィールド毎に多重化して放送するようにしてもよい。また、時間情報は、常時、多重化するのではなく、視聴者の応答を期待する期間のみ、例えば双方向番組のときにのみ、多重化して放送するようにしてもよい。さらに、時間情報は、1フィールド毎に更新するのではなく、許容される時刻精度を考慮して複数フィールド毎に更新するようにしてもよい。

#### 【0022】(2) 選択手順情報

選択手順情報は、通信用プロトコルのような、いわば、一つのプログラムの塊であって、この例の場合には、選択手順識別情報と、選択手順の情報と、表示/音声データと、時間制限情報と、その他の情報から構成される。選択手順情報は、かなりの情報量となり得るため、前述したように、複数のフィールドにわたって多重されることもある。

【0023】選択手順識別情報は、視聴者が選択結果を返信する際に、その返信情報に付加して送信することにより、当該選択結果がその選択手順、つまり、どの質問、どのアンケート項目、どのクイズ問題に対する答えであるのかを、返信先で判断するための識別子である。この選択手順識別情報の返送によって、返信先では、遅れて受け取った答えであっても、どの問題に対する答えであるかの判断ができる。

【0024】選択手順は、中間言語的な記述による、メニュー選択のプログラムであって、ここに記載された流れに従って、例えばイメージ表示、文字列表示、動画表示などにより、画面への表示が行なわれ、また、場合によっては音声メッセージが再生される。また、視聴者からの操作の受付や、この操作に対する画面の表示の切り換えなどの応答処理も行なわれる。表示/音声データは、上述のような、イメージ、文字列、動画などの表示に用いるためのフォント、グラフィック、アニメーション、動画などのデータ及び音声メッセージのデータである。

【0025】時間制限情報は、上述の選択手順識別情報

に、受信側で自動的に表示を中止するまでの時間の情報である。受信側で表示を中止する場合には、正解を放送するまでの予定時間が設定される。また、選択内容への返信の有効時間は、正解を放送するまでの予定時間に、前述のような電話回線の混雑を見込んで、若干の余裕時間が加算される。

#### 【0026】(3) 返信先情報

次に、返信先情報は、通信環境設定情報と、返信先の電話番号と、その他の情報などで構成される。通信環境設定情報は、返信の際の通信速度、パリティの有無、NMPの使用の有無、Xモデム方式などからなる。返信先の電話番号は、視聴者の選択操作により答えが返信されるとき自動ダイヤルのために用いられ、この電話番号の返信先に対して、前記通信環境設定情報により設定された環境に従って、図2に示すような返信情報が視聴者から返信される。

【0027】[返信情報の作成] 前述のような選択手順情報などの放送に対応して、この発明による双方向放送の受信装置では、答えなどの選択操作を行うと、図2に示すような返信情報が作成され、返信先情報の電話番号にしたがって自動ダイヤルが行われ、電話回線を通じて伝送される。

【0028】先頭の返信データ識別情報は、放送局側で受信したデータが、返信データであるのか、その他のアクセスによるものかを区別するための識別子である。

【0029】次のチェックデータは、データ長の情報と整合性チェックデータとからなる。データ長は、後述する返信データと返信元識別情報のデータ長を示している。整合性チェックデータは、後述する返信データと返信元識別情報のチェックサムなどのチェック用データである。このチェックデータは、この返信情報の送信時のビット落ち、ノイズなどによりデータが変化していないかどうかの整合をとるためのものである。

【0030】次の返信データは、選択手順識別情報と選択結果情報とからなる。この返信データのうち、選択手順識別情報は、図1の放送信号に多重化された副放送情報中の選択手順識別情報であって、前述したように、これにより、視聴者からの解答が、どのメニュー、どの質問に対する答であるかが判断される。放送局からは、質問1、質問2……の順序で放送されても、電話回線の状況によっては、視聴者からの回答が放送と同じ順序で返信されるとは限らないので、このような識別情報が必要となる。

【0031】また、選択結果情報としては、最終的に選ばれたメニュー項目を示す情報や、その選択操作が行なわれた時刻などが返信される。この場合の時刻の情報としては、副放送情報として多重化された時間情報が用いられる。つまり、ここで返信される選択操作発生時間

で発生した実際の時間を示すことができる。

【0032】また、放送番組のなかには、選択手順中に視聴者に入力を促す場合もあり、その場合は、選択結果情報としては、ユーザーの入力データを返信する。さらに、例えば、テレビショッピングに対して視聴者のクレジットカードの番号が返信されたり、電話番号が返信される場合もある。

【0033】なお、副放送情報中の時間情報を用いて受信装置の内蔵タイマーの時刻を修正して、その内蔵タイマーの時刻を選択結果情報中の時刻の情報とするようにしてもよい。

【0034】返信データの次の、返信元識別情報としては、視聴者に固有の番号、例えば、視聴者の電話番号や受信装置の製造番号などが用いられる。返信元識別情報の次には、返信データの終了を示す返信データ終了コードが送られる。

【0035】[受信装置の構成] 次に、図3を参照しながら、この発明による双方向放送の受信装置の第1の実施例の構成について説明する。この例は、前述したように、映像信号に多重化された副放送情報を抽出してデコードすることが可能なケーブルボックスの例である。

【0036】図3において、10はテレビジョン信号系であり、20は制御系である。信号系10では、図示しないケーブルを介して伝送されてきた放送信号が選局回路(チューナ)11に供給される。選局回路11には制御系20から選局信号が供給されて、この選局回路11において所望のチャンネルの放送信号が選択されて中間周波信号に変換される。この中間周波信号は中間周波回路12に供給される。この中間周波回路12には、映像復調器13と音声復調器14とが含まれ、映像信号及びオーディオ信号が復調される。

【0037】両復調器13、14からの映像信号S13と音声信号S14とが、それぞれ映像信号処理回路15と音声信号処理回路16とを通じて、外部の受像機1に供給される。

【0038】映像復調器13からの映像信号Svは、また、多重データ抽出回路17に供給されて、前述のような多重化された副放送情報のデータD17を抽出する。この多重データ抽出回路17は、副放送情報が多重化されている垂直ブランキング期間内の所定の水平区間のみをゲートするゲート回路と、そのゲート出力に対して所定レベルでスライスして2値化多重データを取り出すいわゆるデータスライサとで構成することができる。そして、この多重データ抽出回路17からのデータD17が制御系20のCPU21に供給される。

【0039】制御系20は、CPU21と、ROM22と、DRAM23と、SRAM24と、VRAM25とを備え、それぞれがシステムバス26に接続される。R

れると共に、表示に用いるフォントやグラフィックのデータも格納される。DRAM23は主に演算のための作業領域として利用され、SRAM24には受信装置自身の設定情報やID情報などが保存される。そして、VRAM25は表示に用いられる。

【0040】システムバス26には、また、遠隔制御用のいわゆるリモコン受信機27が接続され、このリモコン受信機27に含まれるデコーダと、図示を省略したインタフェースとを通じて、リモコン送信機(コマンド)28の操作による制御データが制御系20に入力される。

【0041】なお、図3に示すように、選局回路11、映像信号処理回路15及び音声信号処理回路16は、図示を省略したインタフェースを介して、システムバス26に接続され制御される。また、この例の場合、いわゆるペイテレビやペイパービューなどの有料放送番組はスクランブルが掛けられているので、選局回路11には、デスクランブラが搭載される。デスクランブラが搭載されるのは、CATVシステムの受信装置だけではなく、衛星有料放送のデコーダの場合も同様である。

【0042】そして、この実施例では、公衆電話回線を介した視聴者参加型番組への応答など、双方向放送に対応するために、デジタル信号-音声信号の変換を行なうモデム(変復調装置)31が搭載される。

【0043】このモデム31は、電話回線2と電話機3との間に介挿されると共に、システムバス26に対して接続される。

【0044】[選択手順情報などの受信] 次に、図4をも参照しながら、図3の実施例の選択手順情報などの受信について説明する。

【0045】受信装置では、多重データ抽出回路17が常時機能して、CPU21により、多重データが監視される。

【0046】そして、多重データの副放送情報が検出され、図1に示すような選択手順情報が受信されると、この情報内の選択手順の記述に従って、例えば、クイズに対する回答のメニューが受像機1に表示される(ステップS1)。この表示は、多重化されているフォント、グラフィック、テキストコードなどのデータおよび表示座標や、ROM22上のフォント、グラフィックなどのデータを、手順に従って、VRAM25上の各アドレスに転送することによりなされる。

【0047】視聴者は、受像機1に表示されたメニューに応じて、リモコンコマンド28を使用して選択操作を行なう(ステップS2)。選択手順情報が階層的な場合、選択された項目が次のメニュー表示を示すのであれば、所定の手順に従って次のメニューが表示される。

【0048】受像機1に表示されたメニューに対して、

ユーの項目が選択された場合は(ステップS3~S5)、その選択の時点で放送されている時間情報がデコードされて(ステップS6)、この時間情報が図2に示したような返信情報に組み込まれる。

【0049】次いで、モデム31を用いて、返信先情報で示される返信先へ選択情報を送信する処理が、1つのタスクとして、システム制御回路21に登録される(ステップS7)。この登録は、たまたま、電話3が通話中であつたり、回線2が混んでいて電話が通じない場合に、時間をずらして再送信(リダイアル)処理を行なうためのものである。送信タスクの登録時点で回線2が空いていれば直ちに送信処理が行なわれ、送信タスクのリダイアル登録は行われない。なお、わが国では、3分間に3回以上のダイアリングは許されていないので、最初に3回ダイアルして3分間休むことが考えられる。

【0050】そして、登録が終われば、メニュー表示を終了し、もとの表示状態に戻る(ステップS8)。

【0051】また、ステップS3において、受像機1に表示メニューに対して視聴者が答えたくないため、中止の項目が選択された場合や、ステップS4において、何も反応しないまま、制限時間が経過した場合は、ステップS8のメニュー表示終了に移行する。

【0052】[返信情報の送信タスク]次に、図5をも参照しながら、図3の実施例の返信情報の送信タスクについて説明する。

【0053】図5のステップS11において、モデム31の通信プロトコルとして、前述の図1に示した放送局から送られてくる返信先情報に基づいて通信環境が設定される。そして、次のステップS12において、視聴者の選択操作が、放送局からの副放送情報に示された制限時間内であるか否かが判別され、制限時間を越えていれば、ステップS19に進んで、時間切れを示すエラーメッセージを受像機1の画面に表示した後、終了する。

【0054】次に、ステップS13において、回線が使用可能であるか否かが判断される。そして、回線が使用可能でない場合には、ステップS14に進んで、リダイアルのために回線の解放待ちをし、ステップS12に戻る。そして、回線が使用可能である場合には、DRAM23上に保存されている返信先の電話番号宛てに自動ダイヤルが行われ、前記の図2に示したような返信情報がモデム31を通じて、当該返信先に送信される(ステップS15)。

【0055】次のステップS16では、この送信が成功したか否かが判断され、正常に終了した場合は回線が切断されて(ステップS17)、送信が成功した旨のメッセージが一定時間だけ表示され(ステップS18)、この送信タスクを終了する。

【0056】また、送信が不首尾に終わった場合には

【0057】上述のように、この実施例では、視聴者側において、放送番組のテレビジョン信号に多重して放送される返信先情報を利用することにより、容易かつ確実に応答することができる。

【0058】また、返信先情報に選択手順識別情報を含めることにより、いずれの選択手順に対する選択応答であるかを、返信先は容易に知ることができる。また、返信情報には、選択応答操作をした時点の時刻(選択操作発生時刻)が含まれるので、回線状況や電話の使用状態のために、送れて返信された返信情報であっても、常に、返信先において、選択応答操作時点の先後の優先順位を正しく認識することができる。

【0059】また、視聴者からのアクセスを定型の通信データとすることにより、回線の使用時間を削減して、電話回線の混雑を軽減することができる。

【0060】また、所定の制限時間を超えた場合には、返信先情報の返信先への発信が禁止されて、電話回線の無用の混雑が緩和される。返信先情報の返信先への発信を禁止しない場合であっても、返信情報には、選択操作発生時刻が含まれているので、選択操作が制限時間内に行われた否かを、返信先において容易に判定することができる。

【0061】[返信情報の受信処理]前述のような、定型の通信データとされた、視聴者側からの応答に対し、メニュー選択情報の呼出を受けた放送側の受信システムでは、コンピュータ処理により、順番にデータが受け付けられて、返信元に受信終了の信号を送ってから回線が切られ、データが取り込まれる。前述のような電話回線の混雑を見込んで、この実施例では、上述の返信データの取り込み期間は、例えば、クイズ番組の場合は、正解を示すタイミングまでの時間に、前述のリダイアルの複数周期分の時間が加算されて設定される。なお、所定時間内に受信終了の信号を受けない視聴者に対しては一方的に回線が切られる。

【0062】このようにして、一定期間にわたって取り込んだデータから、まず、正解のデータを抽出し、前出図2に示すような選択操作時刻をキーとして、抽出された正解のデータを昇順に整列することにより、例えば、クイズ番組の場合は、1番目のデータの返信元情報から、最も早く正解を出した視聴者が判る。

【0063】また、テレビショッピングや視聴者プレゼントのように、先着何名の募集の場合にも、対応する数の、昇順に整列したデータの返信元情報から、該当する視聴者が判る。

【0064】以上のように、この実施例では、放送側において、放送番組のテレビジョン信号に多重して放送した、視聴者の対応タイミングを知るための情報としての共通の時間情報を返信情報に含めて返信するので、その



信される視聴者からの応答を、電話ないし回線の状態に関係なく、公正に処理することができる。

【0065】[この発明の第2の実施例] 次に、図6および図7を参照しながら、この発明による双方向番組の放送方法の第2の実施例について説明する。

【0066】この実施例では、放送側で、前述のような視聴者の応答タイミングを知るための情報（以下、応答タイミング情報という）をDTMF（Dual Tone Multi Frequency）信号方式で、通常の音声信号に多重（重畳）して放送し、受信側では、通常の音声信号からDTMF信号を分離・デコードして、この応答タイミング情報を再生する。この例の場合も、応答タイミングを知るための情報のほかに視聴者に対して選択手順情報などを送る必要がある場合には、図1の情報を映像信号の垂直ブランキング期間に多重して放送する。この場合には、時間情報は送らなくてもよい。

【0067】まず、図6及び図7を参照しながら、DTMF信号方式について説明する。DTMF信号方式は、1つは低周波数のグループ（低群）、そしてもう1つは高周波数のグループ（高群）の2つのトーンを同時に送るオーディオ帯域信号方式である。これらの低周波数及び高周波数のグループの各々は、どの2つも調音の関係にない4つのオーディオ帯域周波数のトーンからなっている。

【0068】DTMF信号では、低群の4周波数は、例えば、697Hz、770Hz、852Hz、941Hzとされ、高群の4周波数は、例えば、1209Hz、1336Hz、1477Hz、1633Hzとされている。そして、これら低群と高群の中のそれぞれ1周波数ずつを組み合わせ、その組み合わせからなる各DTMF信号（この各DTMF信号のそれぞれを、以下機能信号という）を、図2に示すように、4行4列に配設されたプッシュボタン「0」～「D」にそれぞれ割り付けられる。

【0069】電話通信では、DTMF信号の16の組み合わせの機能信号のうち、単に12個が一般に加入者アドレス（電話番号）の信号に用いられている。つまり、電話機でいわゆるテンキーとして使用されている「0」～「9」の数字と、「\*」や「#」の記号に対して、前記の12個の組み合わせの機能信号が対応される。図2に破線で示した「A」、「B」、「C」、「D」の文字に対応する機能信号は、日本国内では一般には利用しておらず、プッシュボタン（PB）ダイヤルを利用したデータ伝送に利用されているのみである。

【0070】このようなDTMF信号を使って電話番号による回線選択を行なう場合、信号の送出条件は、図7に示すように規定されている。

【0071】上述のような2周波数の組み合わせと送出

に区別することができるので、通常の放送オーディオ信号に多重（混声）して放送することができて、受信側での分離も比較的容易である。

【0072】ちなみに、DTMF信号は、多機能電話においても利用されており、外出先からプッシュボタン式の電話のボタン操作によって、自宅の電話に留守番録音されている用件を再生させたり、留守番録音の応答メッセージを録音、再生したり、用件を消去したりすることができる。

10 【0073】メッセージや表示に応じて応答して、手動で返信の電話をするのであれば、文字多重データは送らなくてもよい。

【0074】[視聴者の応答タイミング情報の多重化方法及び応答タイミングの検知方法] この例の場合、放送局側では、クイズ番組などの双方向番組のときには、副放送情報は、上述の例と全く同様に、映像信号の垂直ブランキング期間内に多重して放送すると共に、応答タイミング情報をDTMF信号として音声信号に多重（混声）して放送する。したがって、この例の場合には、映像信号に多重化するデータ中の時間情報は応答タイミング情報としては、使用しないので、この時間情報を多重化データに含める必要はない。

【0075】この例の応答タイミング情報は、「0」～「9」、「#」、「\*」、「A」～「D」を示すDTMF信号を、図7に示した条件を満足した上で、所定の周期で音声信号に多重する。例えば、早押しのクイズ番組の場合に、これらDTMF信号を順次に多重して放送する。DTMF信号で表される番号及び記号は、全部で16種であるので、例えば8秒間の期間に限って早押しを認めるようにするクイズ番組の場合には、0.5秒間隔で、前記16種のDTMF信号を順次に多重化する。

【0076】そして、図2に示した受信側からの返信情報において、選択結果情報中の選択操作発生時刻に代えて、選択操作発生直前あるいは直後のDTMF信号で示された番号あるいは記号のコードを送信する。返信先では、DTMF信号による番号及び記号の送信順序が分かっているので、この返信情報の応答タイミング情報としての番号あるいは記号から選択操作発生順位を知ることができる。例えば、「0」～「9」、「#」、「\*」、「A」～「D」の順に多重化した場合に、選択操作した時点の直前の放送信号中の多重DTMF信号が番号「8」を示すものであった場合には、返信情報の選択操作発生時刻情報の代わりに「8」を示すコードを返送するものである。

【0077】以上の説明の例では、DTMF信号で表される番号及び記号の一つを応答タイミング情報とするようにしたが、DTMF信号で表される番号及び記号の複数個を応答タイミング情報とするようにすることがで

記号の2個を、応答タイミング情報とした場合、図7に示した条件を満足した上で、最短周期でこれら16種の番号及び記号を、順次に、且つ、これら番号及び記号の2個の組み合わせ及びその順位を変えて繰り返し並べるように多重化する。

【0078】この場合には、視聴者が選択操作した直前または直後の、これら2個の番号及び記号を返信情報の応答タイミング情報とすることにより、選択操作タイミングの優先順位を識別することができる。

【0079】[DTMF信号を応答タイミング情報とするときの受信装置] 上述のようなDTMF信号で構成される応答タイミング情報に対応する受信装置の構成を図8に示す。この図8において、図3の例に対応する部分には同一の符号を付して重複説明を省略する。

【0080】図8の実施例では、音声復調器14からの音声信号Saは、前処理回路41を介してDTMFデコーダ42に供給される。このDTMFデコーダ42は、その入力信号中のDTMF信号を常時サーチし、DTMF信号を検知すると、そのDTMF信号がいずれの機能信号であるかのデコードを行う。つまり、「0」～「9」の番号、「#」、「\*」、「A」～「D」がデコードされる。そして、そのデコードしたデータを制御系20に供給する。

【0081】この例の場合には、このDTMFデコーダ42としては、広く普及している市販のDTMFデコーダを用いる。前処理回路41は、このようにDTMFデコーダ42として市販のDTMFデコーダを使用しても、より精度の高いDTMF信号のデコードを行うことができるようにするための前処理を行うために設けられる。すなわち、前処理回路41は、オーディオ信号Saについて、DTMF信号以外の周波数成分を除去して、DTMFデコーダ42の入力信号が、市販のDTMFデコーダが許容する信号となるようにするもので、フィルタ回路からなる。

【0082】DTMFデコーダ42のデコード出力は、ROM22上のソフトウェアに即して、CPU21により常時監視される。

【0083】そして、デコーダ42からのDTMF信号のデコードデータD42は、DRAM23上に取り込まれて、前述のような応答タイミング情報として処理される。つまり、前述と同様にリモコンコマンド28により、視聴者が選択操作を行うと、その操作時点の、例えば直前（または直後）に取り込まれたDTMF信号で表された番号あるいは記号の一つ、または、これらの組み合わせが、前述のようにして返信情報に含められて返信先に送信される。

【0084】この場合にも、応答タイミング情報を制限時間以外は放送信号に多重しないようにしておけば、制

イミング情報に代わる情報が含まれるため、返信先では、視聴者の応答タイミングが制限時間外であることを知ることができる。

【0085】なお、図8の例の場合、電話回線2に対してモデム31が接続されているときに、電話回線2を介して送られてくる信号がモデム31を通じてそのままDTMFデコーダ42に供給されており、電話回線2を通じて送られてくる信号がDTMF信号である場合には、DTMFデコーダ41でそれがデコードすることができるようにされている。

【0086】なお、図8から明らかなように、DTMF信号形式の応答タイミング情報は、音声信号処理回路16を経て、受像機1に内蔵のスピーカ（図示は省略）から放音されるので、例えば、早押しクイズ番組中で、視聴者の反応が期待される期間のみ放送することにより、「ピッポッパ」の音が視聴者を心理的に圧迫するという、ゲーム上の効果も期待される。

【0087】なお、以上の例では、電話回線を介して返信情報を送信するようにしたが、CATVケーブルが双方向ケーブルである場合には、その双方向ケーブルを介して返信情報を送ることができることはいうまでもない。

【0088】また、以上の例は、ケーブルを通じて放送番組が放送される場合であるが、この発明は、衛星放送、その他の放送にも適用できる。また、テレビジョン放送ではなく、ラジオ放送であってもよい。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、放送側で受信側の応答タイミングを知るための副放送情報を、主放送信号に多重化して放送し、受信側では当該受信側に固有の識別情報と、応答情報と、当該応答情報の入力操作時点でのタイミング情報とを返信先に送信するようにしたので、伝送路の混雑状態などに関係なく、視聴者の実アクセス操作タイミングを確定することができる。

【0090】また、視聴者の応答タイミングが確定できるので、放送側で視聴者の応答を許可する期間を制限した場合にも、応答が制限期間内に行われたか否かをも、返信先において、容易に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による双方向放送方法の一実施例の要部の構成を説明するための概念図である。

【図2】この発明による双方向放送方法の一実施例の他の要部の構成を説明するための概念図である。

【図3】この発明による双方向放送の受信装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図4】図3の実施例の動作を説明するための流れ図である。



【図6】この発明による双方向放送方法の他の実施例の構成を説明するための概念図である。

【図7】この発明による双方向放送方法の他の実施例の構成を説明するための表図である。

【図8】この発明による双方向放送の受信装置の他の実施例の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 受像機  
2 電話回線

\* 10

17

20

21

28

31

41

42

\*

受信装置

多重データ抽出回路

多重デコーダ

CPU

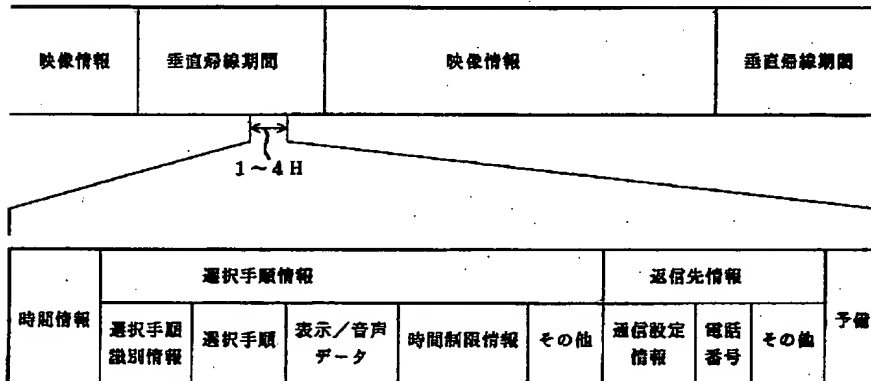
制御用送信機（コマンド）

モデム

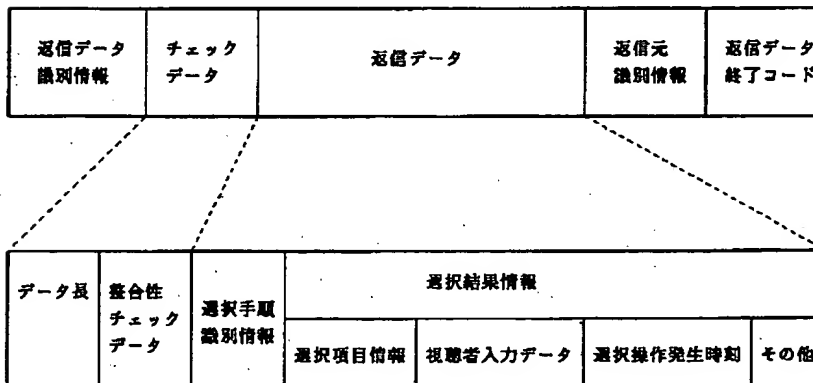
前処理回路

DTMFデコーダ

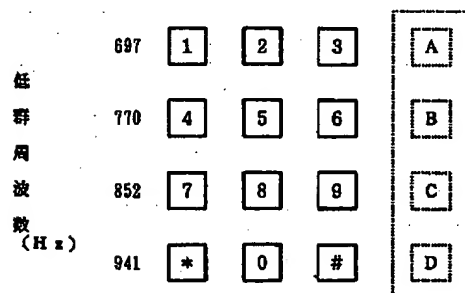
【図1】



【図2】



【図6】

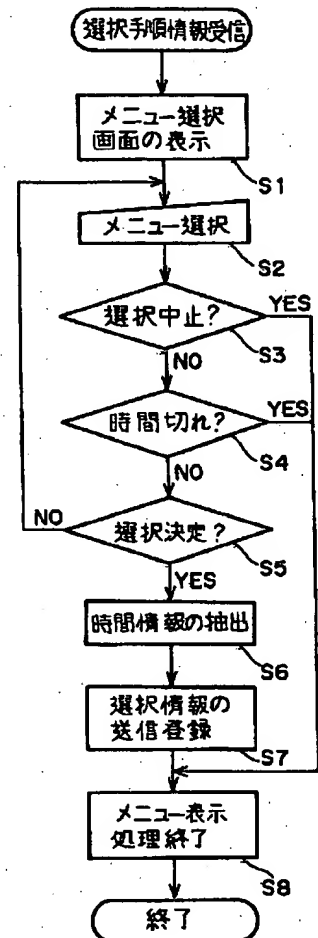


【図7】

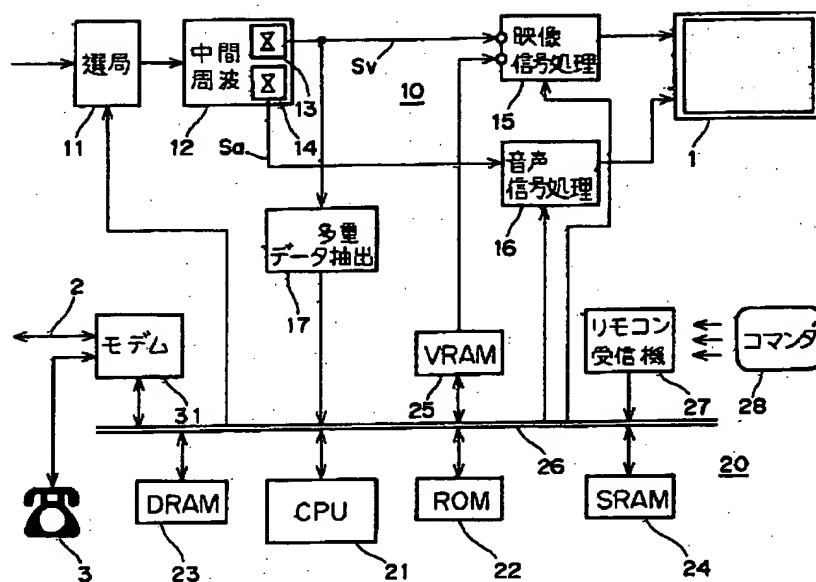
電話回線におけるDTMF信号の規約

項目	許容範囲
信号送り出し時間	50 msec以上
ミニマム・ポーズ (隣接する信号間の 休止時間の最小値)	30 msec以上
周期 (信号送出時間)	120 msec以下

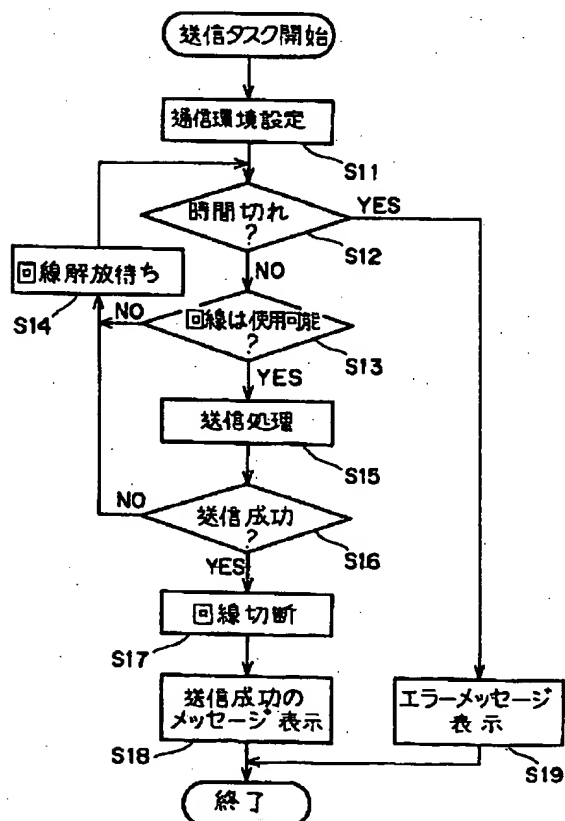
【図4】



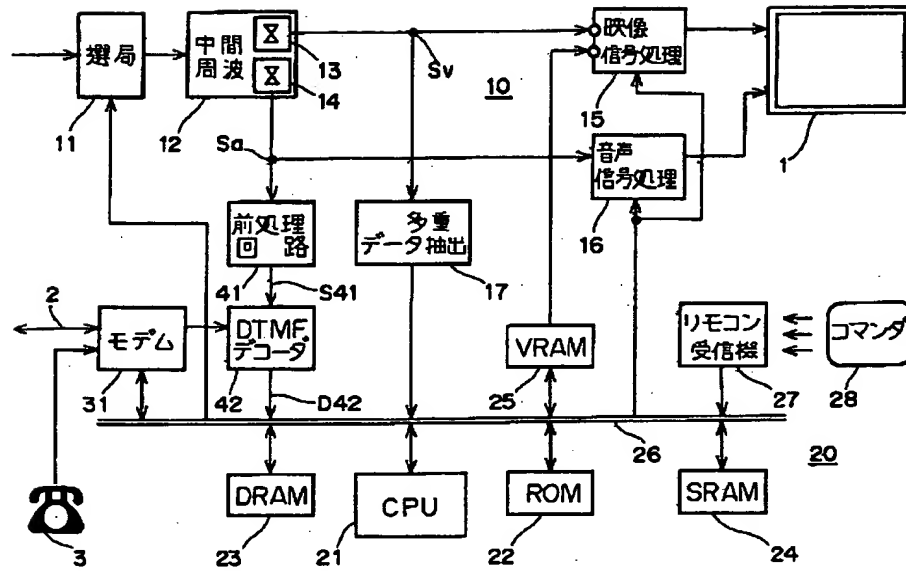
【图3】



【図 5】



【図8】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第7部門第3区分  
【発行日】平成13年10月12日(2001.10.12)

【公開番号】特開平7-203417  
【公開日】平成7年8月4日(1995.8.4)  
【年通号数】公開特許公報7-2035  
【出願番号】特願平6-11325  
【国際特許分類第7版】  
H04N 7/173  
【F I】  
H04N 7/173

【手続補正書】

【提出日】平成12年12月26日(2000.12.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化して放送するようにしたことを特徴とする放送方法。

【請求項2】上記主放送信号はテレビジョン信号であって、

上記受信者の応答タイミングを知るための副放送情報として、上記テレビジョン信号の1または複数フィールド(またはフレーム)単位の精度の時間情報を、上記テレビジョン信号のうちの映像信号に多重化して放送するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の放送方法。

【請求項3】上記受信者の応答タイミングを知るための副放送情報は、互いに調音の関係にないオーディオ帯域の第1の周波数のグループの中の1つのトーンと、互いに調音の関係にないオーディオ帯域の第2の周波数のグループの中の1つのトーンとを組み合わせた多周波数信号により構成し、

上記多周波数信号を上記主放送信号のオーディオ信号に多重して放送することを特徴とする請求項1に記載の放送方法。

【請求項4】上記副放送情報は、時間情報と、選択手順情報と、返信先情報とからなることを特徴とする請求項1に記載の放送方法。

【請求項5】上記副放送情報は、上記映像信号の垂直ブランキング期間内の空き水平区間に多重化されることを特徴とする請求項2に記載の放送方法。

上記放送信号の主放送信号に多重化され、受信者の応答タイミングを知るための情報を含む副放送情報を上記放送信号から抽出して取り込む手段と、  
受信した放送番組が双方向番組であるときに、受信者が応答操作するための応答操作手段と、  
上記応答操作手段による応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記受信者の応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成する応答情報形成手段と、  
上記応答情報形成手段で形成された上記応答情報を送信先に送信する手段とを備える受信装置。

【請求項7】受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報を多重化し、  
受信装置では、受信者の応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記応答タイミングを知るための情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成して、この応答情報を送信先に送信し、  
上記送信先では、受信したデータに含まれる上記応答タイミングを知るための情報と上記識別情報とに基づいて、応答した受信装置についての応答順位を判定するようにした双方向放送システム。

【請求項8】受信者の応答を期待する双方向番組のときに、主放送信号に、受信者の応答タイミングを知るための副放送情報として時間情報を多重化して放送し、  
受信装置では、受信者の応答操作に応じて、上記応答操作をしたときに放送されている上記時間情報と、自装置固有の識別情報とを含めて応答情報を形成して、この応答情報を送信先に送信し、

上記送信先では、受信した上記時間情報から、応答操作が行われたタイミングが応答有効時間内であるか否かを判別するようにした双方向放送システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正内容】

【0049】次いで、モデム31を用いて、返信先情報で示される返信先へ選択情報を送信する処理が、1つのタスクとして、システム制御回路21に登録される（ステップS7）。この登録は、たまたま、電話3が通話中であつたり、回線2が混んでいて電話が通じない場合に、時間をずらして再送信（リダイヤル）処理を行なうためのものである。送信タスクの登録時点で回線2が空いていれば直ちに送信処理が行なわれ、送信タスクのリダイヤル登録は行われない。なお、わが国では、3分間に3回以上のオートリダイヤリングは許されていないので、最初に3回ダイヤルして3分間休むことが考えられる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正内容】

【0061】[返信情報の受信処理] 前述のような、定型の通信データとされた、視聴者側からの応答に対し、メニュー選択情報の呼出を受けた放送側の受信システムでは、コンピュータ処理により、順番にデータが受け付けられて、返信元に受信終了の信号を送ってから回線が切れ、データが取り込まれる。前述のような電話回線の混雑を見込んで、この実施例では、上述の返信データの取り込み期間は、例えば、クイズ番組の場合は、正解を示すタイミングまでの時間に、前述のリダイヤルの複数周期分の時間が加算されて設定される。なお、所定時間内に受信終了の信号を受けない視聴者に対しては一方

的に回線が切られる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正内容】

【0067】まず、図6及び図7を参照しながら、DTMF信号方式について説明する。DTMF信号方式は、1つは低群周波数のグループ、そしてもう1つは高群周波数のグループの2つのトーンを同時に送るオーディオ帯域信号方式である。これらの低群及び高群周波数のグループの各々は、どの2つも調音の関係にない4つのオーディオ帯域周波数のトーンからなっている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正内容】

【0069】電話通信では、DTMF信号の16の組み合わせの機能信号のうち、単に12個が一般に加入者アドレス（電話番号）の信号に用いられている。つまり、電話機でいわゆるテンキーとして使用されている「0」～「9」の数字と、「\*」や「#」の記号に対して、前期の12個の組み合わせの機能信号が対応される。図2に破線で示した「A」、「B」、「C」、「D」の文字に対応する機能信号は、日本国内では一般には利用しておらず、プッシュボタン（PB）ダイヤルを利用したデータ伝送に利用されているのみである。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-203417

(43)Date of publication of application : 04.08.1995

---

(51)Int.Cl. H04N 7/173

---

(21)Application number : 06-011325 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 05.01.1994 (72)Inventor.: YOSHINOBU HITOSHI



---

(54) BROADCAST METHOD, RECEIVER AND TWO-WAY BROADCAST  
SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To detect an actual timing of a reply access of a replied party at a destination of the reply by multiplexing a sub broadcast information used to recognize a reply timing of a recipient onto a main broadcast signal and broadcasting the multiplexed signal.

CONSTITUTION: A multiplex data extract circuit 17 of a receiver is always acted and a CPU 21 monitors the multiplex data. Then sub broadcast information is detected and when selection procedure information is received, a menu is displayed on a receiver 1 according to the description of the selection procedure.

A viewer uses a commander 28 depending on the menu to implement selective operation. The viewer selects a center item from the displayed menu and when an item of a final menu is selected within a limit time by time-out information represented by the selected menu, the time information broadcast at that point of time is decoded and integrated in return information. Then a MODEM 31 is used and the processing of sending selection information to a return destination indicated by return destination information is registered to a system control

circuit 21 as a task.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 26.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.12.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-01586

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 23.01.2004

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not

reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The broadcast approach which multiplexes and broadcasts the subbroadcast information for getting to know an addressee's response timing to the main broadcast signal at the time of the interactive program which expects an addressee's response.

[Claim 2] The above-mentioned main broadcast signal is the broadcast approach according to claim 1 which is a television signal and is characterized by multiplexing the hour entry of the precision of 1 or two or more field (or frame) unit of the above-mentioned television signal to the video signal of the television signals, and broadcasting it as subbroadcast information for getting to know the above-mentioned addressee's response timing.

[Claim 3] The subbroadcast information for getting to know the above-mentioned addressee's response timing One tone in the group of the 1st frequency of the audio band which is not in the relation of articulation mutually, The broadcast approach according to claim 1 characterized by for the number signal of

multifrequencies which combined one tone in the group of the 2nd frequency of the audio band which is not in the relation of articulation mutually constituting, and carrying out multiplex [ of this number signal of multifrequencies ] to the audio signal of the above-mentioned main broadcast signal, and broadcasting it.

[Claim 4] A means to extract subbroadcast information including the information for a means to receive a broadcast signal, to get over and to reproduce a program, and the main broadcast signal of the above-mentioned broadcast signal multiplexing, and getting to know an addressee's response timing from the above-mentioned broadcast signal, and to incorporate it, A response actuation means for an addressee to do response actuation, when the program which received is an interactive program, The information for getting to know the above-mentioned addressee's response timing currently broadcast when the above-mentioned response actuation is carried out according to response actuation of the above-mentioned addressee with the above-mentioned response actuation means, A receiving set equipped with the response indication means forming which forms response indications including the identification information of a self-equipment proper, and a means to transmit the above-mentioned response indication formed by the above-mentioned response indication means forming to a transmission place.

[Claim 5] At the time of the interactive program which expects an addressee's

response, the subbroadcast information for getting to know an addressee's response timing is multiplexed and broadcast to the main broadcast signal. In a receiving set The information for getting to know the above-mentioned response timing currently broadcast when the above-mentioned response actuation is carried out according to response actuation, The bidirectional broadcast system which forms response indications including the identification information of a self-equipment proper, transmits this response indication to a transmission place, and judged the response ranking about the receiving set which answered at the above-mentioned transmission place based on the above-mentioned hour entry and the above-mentioned identification information which are contained in the received data.

[Claim 6] At the time of the interactive program which expects an addressee's response, a hour entry is multiplexed and broadcast to the main broadcast signal as subbroadcast information for getting to know an addressee's response timing. In a receiving set According to response actuation of an addressee, form response indications including the above-mentioned hour entry currently broadcast when the above-mentioned response actuation is carried out, and the identification information of a self-equipment proper, transmit this response indication to a transmission place, and it sets at the above-mentioned transmission place. The bidirectional broadcast system which distinguished

whether the timing to which response actuation was performed was within a response effective time from the received hour entry.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the broadcast approach of of the television broadcasting or radio broadcasting which sponsors an interactive program and its receiving set, and invention that enables it to detect an addressee's response timing correctly especially in the transmission place of the response from an addressee about a bidirectional broadcast system further.

[0002]

[Description of the Prior Art] The audience participation program by access of the telephone line is performed in television broadcasting or a radio broadcasting. This is broadcast as TV shopping, a questionnaire, a quiz show of a viewer participating mold, etc., it is a broadcast side, and by announcing the reception telephone number for a response, or displaying only proper time amount on a screen by superimposition, a viewer is told about the destination of



a response and a viewer answers by the telephone or facsimile.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the approach of the response by the above-mentioned conventional telephone line telephones, and voice and a pulse signal are transmitted, or it sends it as an image data by facsimile, and time amount and an effort with the both sides of a transmitting side and a receiving side remarkable to processing are needed to one response.

[0004] Moreover, generally, although victory and defeat will be ascertained in comma how many seconds if it is decided with an early thing victory in many cases and already results in push quiz especially, the access reply to TV shopping or a quiz show By the approach of the response by the above-mentioned conventional telephone line, the condition that a message and a message demand concentrate on the specific telephone line, exceed the throughput of the circuit, and a telephone is not connected easily, but the direction which carried out telephone access later depending on response timing is connected previously will happen. moreover -- local -- a property -- a telephone -- a relay center -- a side -- priority -- it is -- \*\*\*\* -- a sake -- the former -- a telephone -- having been connected -- a thing -- order -- being early -- a thing -- a victory -- a method -- \*\*\*\* -- the telephone line -- depending -- a viewer -- from -- a response -- fair -- it cannot process -- \*\* -- saying -- a problem -- it was .

[0005] moreover, like [ in the case of confirming the application to a certain regular time amount ], when the response by the inside of predetermined time amount width of face or predetermined time of day is confirmed, for example the confusion condition of a circuit -- or in fact, when the telephone of a house is facsimile receiving [ for example, ] and is circuit using it Even if there was an intention of a response by the inside of the defined time amount width of face, or time of day, there was a problem that response access could not be carried out by the inside of these time amount width of face or predetermined time of day.

[0006] The above problems are similarly produced, when receiving an addressee's response through a cable in CATV (table television) broadcast, and it is in the situation that response access is crowded.

[0007] This invention aims at enabling it to detect the actual timing of response access of a responder in the transmission place of a response in view of the above point regardless of the confusion condition of the problem of the terminal for a responder's response, and the transmission line of the response indication from a responder.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said technical problem, in the broadcast approach by this invention, it is characterized by multiplexing and broadcasting the subbroadcast information for getting to know an addressee's

response timing to the main broadcast signal at the time of the interactive program which expects an addressee's response.

[0009] Moreover, a means for the receiving set by this invention to receive a broadcast signal, to get over, and to reproduce a program, When a means to extract subbroadcast information including the information for the main broadcast signal of the above-mentioned broadcast signal multiplexing, and getting to know an addressee's response timing from the above-mentioned broadcast signal, and to incorporate it, and the program which received are interactive programs The information for getting to know the above-mentioned addressee's response timing currently broadcast when the above-mentioned response actuation is carried out according to response actuation of the above-mentioned addressee in a response actuation means for an addressee doing response actuation and the above-mentioned response actuation means, It is characterized by having the response indication means forming which forms response indications including the identification information of a self-equipment proper, and a means to transmit the above-mentioned response indication formed by the above-mentioned response indication means forming to a transmission place.

[0010] Moreover, the bidirectional broadcast system by this invention At the time of the interactive program which expects an addressee's response, the

subbroadcast information for getting to know an addressee's response timing is multiplexed and broadcast to the main broadcast signal. In a receiving set The information for getting to know the above-mentioned response timing currently broadcast when the above-mentioned response actuation is carried out according to response actuation, Response indications including the identification information of a self-equipment proper are formed, and this response indication is transmitted to a transmission place. At the above-mentioned transmission place It is characterized by judging the response ranking about the receiving set which answered based on the information and the above-mentioned identification information for getting to know the above-mentioned response timing contained in the received data.

[0011] Especially as information for getting to know an addressee's response timing, it is good to use a hour entry.

[0012]

[Function] If the user (viewer) of the receiving set by this invention of the above-mentioned configuration answers, the information for getting to know the response timing by which multiplex broadcasting is carried out at that response time will be extracted, it will be added to a response indication from a receiving side, and a letter will be answered by the transmission place (for example, broadcast side). At a transmission place, while the user of a receiving set can

decide to which timing response actuation was carried out and can decide exact response ranking using the information for getting to know the response timing added to this response indication, it can know whether response actuation was performed within the defined period. If the information for getting to know response timing is a hour entry, the time of day when response actuation was performed can be known.

[0013]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained, referring to drawing. As broadcast voice which enforces the broadcast approach by this invention, although CATV broadcast is still more possible, satellite broadcasting service besides the television broadcasting by the ground wave, FM, and AM radio broadcasting and the 1st example shown in drawing 1 - drawing 5 are examples in CATV broadcast. In this example, an addressee's response is sent through the telephone line.

[0014] In this invention, although subbroadcast information is multiplexed to the main broadcast signal and it is made to transmit to it from a broadcasting station in case an interactive program is broadcast, in this 1st example, this subbroadcast information is multiplexed like teletext broadcast at the empty level section within the perpendicular blanking period of a video signal. First, the broadcast by which this subbroadcast information is multiplexed is explained.

[0015] [creation of subbroadcast information, and broadcast] -- the subbroadcast information on this example includes various kinds of information for the response from a viewer (addressee) in an interactive program. Also at the times other than an interactive program, if needed, this subbroadcast information is multiplexed suitably and broadcast while it is multiplexed by the main broadcast signal at the time of broadcast of an interactive program.

[0016] First, in a broadcasting station side, the selection procedure information for every problems, such as a quiz show, is created, and it prepares for broadcast of a program, for example. If it is the problem of 3 \*\*, the selection procedure of indicating three replies by the menu and making a viewer choose will be created. In the case of a quiz show, a reply place serves as a receiving system by the side of a broadcasting station, and the communications protocol to this system and the telephone number for reception are set up as reply place information.

[0017] And, for example during broadcast of a quiz show etc., from the time of becoming the scene of leaving an answer to a viewer, multiplex [ of a hour entry, selection procedure information, and the reply place information ] is carried out to the vertical-retrace-line period of a video signal, and they are broadcast at it so that it may explain below.

[0018] Drawing 1 is drawing for explaining the example of the mode of



multiplexing of subbroadcast information, and the contents of subbroadcast information. if subbroadcast information is the case of the television signal of the empty level section within the perpendicular blanking period of a video signal, for example, NTSC system, in this example as shown in this drawing 1 -- the 14H(the 277th H (however, H is the same level section and the following)) - the 16th -- H (the 279th H) and the 21st -- two or more [ 1H of H (the 284th H) thru/or ] -- H is overlapped.

[0019] The subbroadcast information on this example is one unit from a hour entry, selection procedure information, and reply place information, as shown in drawing 1 . Although drawing 1 shows the subbroadcast information on this one unit as what is altogether multiplexed within the blanking period of the image data for the 1 field, information other than a hour entry may be crossed to two or more fields among the subbroadcast information on this one unit.

[0020] (1) A hour entry is time-of-day data updated for every field in this example among hour entry secondary broadcast information. Therefore, also when crossing also to two or more fields, unlike a certain selection procedure information or reply place information, this hour entry is the information on the proper for every field, and, in the case of the television signal of NTSC system, serves as precision for 1 / 60 seconds. A date and a day of the week are contained in this time-of-day data. Of course, it is not necessary to include a date

and a day of the week depending on an application.

[0021] In addition, it is multiplexed for every field, using only this hour entry as subbroadcast information, and you may make it broadcast it except for selection procedure information or a reply place information part. Moreover, a hour entry is not multiplexed, but only the period which expects a viewer's response is multiplexed and you may make it always broadcast it only at the time of an interactive program. Furthermore, a hour entry is not updated for every field, but you may make it update it for every two or more fields in consideration of the time-of-day precision permitted.

[0022] (2) selection procedure information selection procedure information is like the protocol for a communication link -- so to speak, it is the lump of one program and, in the case of this example, consists of selection procedure identification information, the information on a selection procedure, a display/voice data, time limit information, and information on other. Since selection procedure information can serve as remarkable amount of information, as mentioned above, multiplex may be carried out over two or more fields.

[0023] Selection procedure identification information is an identifier for judging at a reply place the answer to the selection procedure, i.e., which question, which questionnaire item, and which quiz problem the selection result concerned is by adding and transmitting to the reply information, in case a viewer answers a

letter in a selection result. By return of this selection procedure identification information, at a reply place, even if it is the answer received behind time, that decision which is an answer to which problem can be performed.

[0024] A selection procedure is the program of menu selection by intermediate-language-description, according to the flow indicated here, a display on a screen is performed and a voice-told message is reproduced by an image display, a character string display, the movie display, etc. depending on the case. Moreover, response processing of reception of the actuation from a viewer, a switch of a display of the screen to this actuation, etc. is also performed.

A display/voice data is data, such as a font for using for the display of the above images and character strings, an animation, etc., a graphic, animation, and an animation, and data of a voice-told message.

[0025] Time limit information is the information on the effective time (shelf-life) when a reply by the contents of selection shown by above-mentioned selection procedure identification information is permitted, and time amount when there is no actuation in a menu display, until it stops a display by the receiving side automatically. When stopping a display by the receiving side, a predetermined time until it broadcasts a correct answer is set up. Moreover, confusion of the above telephone lines is expected to a predetermined time until the effective time of a reply by the contents of selection broadcasts a correct answer, and

some float is added to it.

[0026] (3) Reply place information, next reply place information consist of communication environment setting information, the telephone number of a reply place, information on other, etc. Communication environment setting information consists of the transmission speed in the case of a reply, the existence of parity, existence of use of NMP, a Xmodem method, etc. The telephone number of a reply place is used for an auto dial in case an answer is answered by selection actuation of a viewer, and reply information as shown in drawing 2 is answered by the viewer to the reply place of this telephone number according to the environment set up using said communication environment setting information.

[0027] [creation of reply information] -- if selection actuation of an answer etc. is performed with the receiving set of the bidirectional broadcast by this invention corresponding to broadcast of the above selection procedure information etc., reply information as shown in drawing 2 will be created, an auto dial will be performed according to the telephone number of reply place information, and it will be transmitted through the telephone line.

[0028] Top reply data identification information is an identifier for distinguishing that by which the data received by the broadcasting station side depend on other accesses whether it is reply data.

[0029] The following check data consist of the information and consistency

check data of a data length. The data length shows the data length of the reply data mentioned later and answering a letter agency identification information. Consistency check data are the reply data mentioned later and data for a check, such as a checksum of answering a letter agency identification information. This check data is for taking adjustment of whether data are changing with the bit omission at the time of transmission of this reply information, noises, etc.

[0030] The following reply data consist of selection procedure identification information and selection result information. Among this reply data, selection procedure identification information is the selection procedure identification information in the subbroadcast information multiplexed by the broadcast signal of drawing 1 , and as mentioned above, thereby, it is judged an answer [ which menu and ] to which question the answers from a viewer are. From a broadcasting station, they are a question 1 and a question 2.... Since the reply from a viewer is not necessarily answered in the same sequence as broadcast depending on the situation of the telephone line even if broadcast in sequence, such identification information is needed.

[0031] Moreover, the information which shows the menu item finally chosen as selection result information, the time of day when the selection actuation was performed are answered. As information on the time of day in this case, the hour entry multiplexed as subbroadcast information is used. That is, when the last

selection actuation occurs, the selection actuation generating time amount answered here is a hour entry by which multiplex broadcasting is carried out, and, thereby, can show the actual time amount which selection actuation generated in the viewer side.

[0032] Moreover, into a program, during a selection procedure, an input may be urged and a viewer is answered in a user's input data as selection result information in that case. Furthermore, to TV shopping, the number of a viewer's credit card may be answered or, for example, the telephone number may be answered.

[0033] In addition, the time of day of the internal timer of a receiving set is corrected using the hour entry in subbroadcast information, and it may be made to make time of day of the internal timer into the information on the time of day in selection result information.

[0034] As answering a letter agency identification information next to reply data, the number of a proper, for example, a viewer's telephone number, the serial number of a receiving set, etc., is used for a viewer. The reply end-of-data code which shows termination of reply data is sent to the degree of answering a letter agency identification information.

[0035] The configuration of the 1st example of the receiving set of the bidirectional broadcast by this invention is explained referring to [the



configuration of a receiving set], next drawing 3 . This example is an example of the cable box which can extract and decode the subbroadcast information multiplexed by the video signal, as mentioned above.

[0036] In drawing 3 , 10 is a television signal system and 20 is a control system.

By the signal system 10, the broadcast signal transmitted through the cable which is not illustrated is supplied to the channel selection circuit (tuner) 11. A channel select signal is supplied, the broadcast signal of a desired channel is chosen as the channel selection circuit 11 from a control system 20 in this channel selection circuit 11, and it is changed into an intermediate frequency signal. This intermediate frequency signal is supplied to the intermediate frequency circuit 12. In this intermediate frequency circuit 12, a video signal detector 13 and the voice demodulator 14 are contained, and a video signal and an audio signal get over.

[0037] The video signal S13 and sound signal S14 from both the demodulators 13 and 14 are supplied to the external receiving set 1 through the video-signal processing circuit 15 and the sound signal processing circuit 16, respectively.

[0038] The video signal Sv from a video signal detector 13 is supplied to the data multiplex extract circuit 17, and extracts the data D17 of the multiplexed above subbroadcast information again. This data multiplex extract circuit 17 can consist of a gate circuit which carries out the gate only of the predetermined level

section within the perpendicular blanking period when subbroadcast information is multiplexed, and so-called data slicer which slices on predetermined level to that gate output, and takes out a binary-ized data multiplex. And the data D17 from this data multiplex extract circuit 17 are supplied to CPU21 of a control system 20.

[0039] A control system 20 is equipped with CPU21, ROM22 and DRAM23, and SRAM24 and VRAM25, and each is connected to a system bus 26. While decoding of subbroadcast information by which multiplex was carried out, and various kinds of control programs besides a reply processing program are stored, the data of a font or a graphic used for a display are also stored in ROM22. DRAM23 is mainly used as a working area for an operation, and own setting information, ID information, etc. of a receiving set are saved at SRAM24. And VRAM25 is used for a display.

[0040] The so-called remote control receiver 27 for remote control is connected to a system bus 26, and the control data based on actuation of the remote control transmitter (commander) 28 is inputted into a control system 20 through the decoder contained in this remote control receiver 27, and the interface which omitted illustration.

[0041] In addition, through the interface which omitted illustration, it connects with a system bus 26 and the channel selection circuit 11, the video-signal

processing circuit 15, and the sound signal processing circuit 16 are controlled to be shown in drawing 3 . Moreover, since, as for charged programs, such as so-called pay television, pay-per-view, etc., the scramble is hung in the case of this example, a descrambler is carried in the channel selection circuit 11. Not only the receiving set of a CATV system but the case of the decoder of satellite charged broadcast of a descrambler being carried is the same.

[0042] And in this example, since it corresponds to bidirectional broadcasts, such as a response to the viewer participating mold program through a dial-up line, the modem (modem) 31 which changes a digital signal-sound signal is carried.

[0043] This modem 31 is connected to a system bus 26 while being inserted between the telephone line 2 and telephone 3.

[0044] Reception of the selection procedure information on the example of drawing 3 etc. is explained also referring to [reception of selection procedure information etc.], next drawing 4 .

[0045] In a receiving set, the data multiplex extract circuit 17 always functions, and a data multiplex is supervised by CPU21.

[0046] And the subbroadcast information on a data multiplex is detected, and if selection procedure information as shown in drawing 1 is received, according to description of the selection procedure within this information, the menu of a reply

to quiz will be displayed on a receiving set 1 (step S1). This display is made by transmitting data, such as data and display coordinates, such as a font multiplexed, a graphic, and a text code, and a font on ROM22, a graphic, to each address on VRAM25 according to a procedure.

[0047] A viewer performs selection actuation using the remote control commander 28 according to the menu displayed on the receiving set 1 (step S2).

If the selected item shows the next menu display when selection procedure information is hierarchical, the following menu will be displayed according to a predetermined procedure.

[0048] when the item of the last menu is chosen as the limit within a time using the time-out information which a viewer does not choose the item of a termination and is shown by menu selection to the menu displayed on the receiving set 1, (step S3-S5) and the hour entry currently broadcast at the time of that selection are decoded (step S6), and it is included in reply information as this hour entry showed to drawing 2 .

[0049] Subsequently, the processing which transmits selection information to the reply place shown using reply place information is registered into the system control circuit 21 as one task using a modem 31 (step S7). This registration is for shifting time amount and performing retransmission-of-message (RIDAIARU) processing, when a telephone 3 is not talking over the telephone, or the circuit 2

is crowded and a telephone does not pass by chance. It is at the registration time of a transmitting task, and if the circuit 2 is vacant, transmitting processing will be performed immediately and redial registration of a transmitting task will not be performed. In addition, in our country, since 3 times or more of dialing is not allowed in 3 minutes, it is possible to dial 3 times first and to rest for 3 minutes.

[0050] And if registration finishes, a menu display will be ended and it will return to the display condition of a basis (step S8).

[0051] Moreover, in step S3, since a viewer does not want to reply to a receiving set 1 to a display menu, when the item of a termination was chosen, or when the time limit passes while nothing has reacted in step S4, it shifts to menu display termination of step S8.

[0052] The transmitting task of the reply information on the example of drawing 3 is explained also referring to [the transmitting task of reply information], next drawing 5 .

[0053] In step S11 of drawing 5 , communication environment is set up based on the reply place information sent from the broadcasting station shown in above-mentioned drawing 1 as a communications protocol of a modem 31. And in the following step S12, if it was distinguished whether selection actuation of a viewer is in the time limit shown in subbroadcast information from the

broadcasting station and it is over the time limit, it progresses to step S19, and it will end, after displaying the error message which shows time-out on the screen of a receiving set 1.

[0054] Next, it is judged in step S13 whether a circuit is usable. And when a circuit is not usable, it progresses to step S14, release waiting of a circuit is carried out for a redial, and it returns to step S12. And when a circuit is usable, an auto dial is performed to addressing to the telephone number of the reply place saved on DRAM23, and reply information as shown in aforementioned drawing 2 is transmitted to the reply place concerned through a modem 31 (step S15).

[0055] At the following step S16, it is judged whether this transmission was successful, when it ends normally, a circuit is cut (step S17), only fixed time amount is displayed (step S18), and the message of the purport that transmission was successful ends this transmitting task.

[0056] Moreover, when transmission finishes a failure, it progresses to step S14 and waits for circuit release till transmission of waiting and next time.

[0057] As mentioned above, in this example, it can answer easily and certainly by using the reply place information broadcast by the television signal of a program by carrying out multiplex at a viewer side.

[0058] Moreover, a reply place can know easily whether it is the selection

response to which selection procedure by including selection procedure identification information in reply place information. Moreover, since the time of day (selection actuation generating time of day) at the time of carrying out selection response actuation is contained in reply information, even if it is the reply information to which it could send and which was answered for the circuit situation or the busy condition of a telephone, in a reply place, the priority after the point at the selection response actuation time can always be recognized correctly.

[0059] Moreover, by using access from a viewer as the commo data of a fixed form, the times of a circuit can be reduced and confusion of the telephone line can be mitigated.

[0060] Moreover, when the predetermined time limit is exceeded, dispatch at the reply place of reply place information is forbidden, and unnecessary confusion of the telephone line is eased. Since selection actuation generating time of day is contained in reply information even if it is the case where dispatch at the reply place of reply place information is not forbidden, it can judge [ in / for whether it is the no by which selection actuation was performed in the time limit / a reply place ] easily.

[0061] [reception of reply information] -- data are received in order by computer processing, to the response from a viewer side used as the above commo data

of a fixed form, after sending the signal of reception termination to the agency answering a letter, a circuit is cut with the receiving system by the side of the broadcast which received the call of menu selection information, and data are incorporated. Confusion of the above telephone lines is expected, in this example, in the case of a quiz show, the time amount for a term is added to the time amount to the timing which shows a correct answer two or more rounds of above-mentioned RIDAIARU, and the incorporation period of above-mentioned reply data is set as it. In addition, on the other hand to the viewer who does not receive the signal of reception termination in predetermined time, a circuit is cut by the target.

[0062] Thus, the data of a correct answer are first extracted from the data incorporated over a fixed period, and, in the case of a quiz show, by aligning the data of the extracted correct answer in ascending order shows the viewer who took out the correct answer early most from the answering a letter agency information on the 1st data by using selection actuation time of day as shown in the pre- release of drawing 2 as a key.

[0063] Moreover, the answering a letter agency information on the data which aligned in ascending order of the number also corresponding to the case of collection of how many first arrivals shows the corresponding viewer like TV shopping or a viewer present.



[0064] As mentioned above, since the common hour entry as information for getting to know a viewer's broadcast correspondence timing which carried out multiplex to the television signal of a program is included in reply information and a broadcast side is answered in this example Based on this hour entry, a viewer's actual access actuation time of day can be decided, and the response from the viewer transmitted to a broadcast side through the telephone line can be processed with justice not related in the condition of a telephone thru/or a circuit.

[0065] The 2nd example of the broadcast approach of the interactive program by this invention is explained referring to the [2nd example of this invention] next drawing 6 , and drawing 7 .

[0066] In this example, it is a broadcast side, and with a DTMF (Dual Tone Multi Frequency) signal system, multiplex [ of the information (henceforth response timing information) for getting to know the above viewers' response timing ] (superposition) is carried out to the usual sound signal, it is broadcast, by the receiving side, a DTMF signal is separated and decoded from the usual sound signal, and this response timing information is reproduced. When selection procedure information etc. needs to be sent to a viewer other than the information for getting to know response timing, multiplex [ of the case of this example ] is carried out to the perpendicular blanking period of a video signal,

and it broadcasts the information on drawing 1 at it. In this case, it is not necessary to spend a hour entry.

[0067] First, a DTMF signal system is explained, referring to drawing 6 and drawing 7 . A DTMF signal system is an audio band signal system with which one sends two tones of the group (high group) of high frequency to the group (low group) of low frequency, and another sends them to coincidence. Each of the group of such low frequency and high frequency consists of a tone of four audio band frequencies which are not in which relation of no less than two articulation.

[0068] By the DTMF signal, four frequencies of a low group are set to 697Hz, 770Hz, 852Hz, and 941Hz, and four frequencies of a high group are set to 1209Hz, 1336Hz, 1477Hz, and 1633Hz. And each DTMF signal in these low groups and a high group (each of each of this DTMF signal is called functional signal below) which combines one frequency at a time, respectively, and consists of that combination is assigned to push button "0" - "D" arranged by four-line four trains, respectively, as shown in drawing 2 .

[0069] Generally in telephone communication, 12 pieces are only used for the signal of the subscriber address (telephone number) among the functional signals of the combination of 16 of a DTMF signal. That is, the functional signal of the aforementioned combination of 12 pieces corresponds to the figure of "0" -

"9" currently used as the so-called ten key, and the notation of "\*" and "#" by telephone. The functional signal corresponding to the alphabetic character of "A", "B", "C", and "D" shown in drawing 2 with the broken line is [ only being used for the data transmission which generally did not use in Japan but used the push button (PB) dial, and ].

[0070] When performing circuit selection by the telephone number using such a DTMF signal, the sending-out conditions of a signal are specified as shown in drawing 7 .

[0071] Since it becomes what rarely generates a DTMF signal in a nature according to an above combination and the above sending-out conditions of two frequencies and can distinguish from natural sounds, such as people's voice, clearly, multiplex (mixed voices) can be carried out to the usual broadcast audio signal, it can broadcast, and separation by the receiving side is also comparatively easy.

[0072] Incidentally, the DTMF signal is used also in the multi-function telephone, it can make the telephone of a house able to reproduce the business by which housesitting sound recording is carried out by button grabbing of the telephone of a push button type from a going-out place, or it can record, and can reproduce the response message of housesitting sound recording, or can eliminate business.

[0073] If it answers according to a message or a display and you telephone a reply manually, it is not necessary to send an alphabetic character data multiplex.

[0074] [the multiplexing approach of a viewer's response timing information, and the detection approach of response timing] -- while in the case of this example subbroadcast information carries out multiplex within the perpendicular blanking period of a video signal in a broadcasting station side completely like an above-mentioned example at the time of interactive programs, such as a quiz show, and broadcasting, multiplex (mixed voices) is carried out to a sound signal by making response timing information into a DTMF signal, and it broadcasts. Therefore, since the hour entry in the data multiplexed to a video signal is not used as response timing information in the case of this example, it is not necessary to include this hour entry in multiplexing data.

[0075] After satisfying the conditions which showed the DTMF signal which shows "0" - "9", "#", "\*", and "A" - "D" to drawing 7, it carries out multiplex [ of the response timing information of this example ] to a sound signal with a predetermined period. For example, in the case of the quiz show of push, multiplex [ of these DTMF signal ] is carried out one by one, and it is already broadcast. Since the number of the numbers and notations which are expressed with a DTMF signal is 16 in all, in the case of the quiz show which already accepts push, for example only within the period for 8 seconds, they are

0.5-second spacing and multiplex said 16 sorts of DTMF signals one by one.

[0076] And in the reply information from a receiving side shown in drawing 2 , it replaces with at the selection actuation generating time of day in selection result information, and the code of the number shown by the DTMF signal of in front of selection actuation generating or an immediately after or a notation is transmitted. At a reply place, since the transmitting sequence of the number by the DTMF signal and a notation is known, at least a selection actuation chronological order can be known from the number or notation as response timing information of this reply information. For example, when the multiplex DTMF signal in the broadcast signal of the just before at the time of carrying out selection actuation when it multiplexes in order of "0" - "9", "#", "\*", and "A" - "D" is what shows a number "8", the code which shows "8" instead of the selection actuation generating time information of reply information is returned.

[0077] Although it was made to make one of the number expressed with a DTMF signal, and the notations into response timing information in the example of the above explanation, the plurality of the number expressed with a DTMF signal and a notation can be made into response timing information, and an in that case more long response limit period can be specified. when two pieces, the number expressed with a DTMF signal and a notation, are made into response timing information, after [ for example, ] satisfying the conditions shown in

drawing 7 -- the shortest period -- these 16 sorts of numbers, and a notation -- one by one -- and it multiplexes so that the combination, these numbers and a notation, of two pieces and its ranking may be changed and put in order repeatedly.

[0078] In this case, just before a viewer does selection actuation, the priority of selection actuation timing is discriminable by making the next number of these two pieces and a next notation into the response timing information of reply information.

[0079] [the receiving set when making a DTMF signal into response timing information] -- the configuration of the receiving set corresponding to the response timing information which consists of above DTMF signals is shown in drawing 8 . In this drawing 8 , the same sign is given to the part corresponding to the example of drawing 3 , and duplication explanation is omitted.

[0080] In the example of drawing 8 , the sound signal Sa from the voice demodulator 14 is supplied to the DTMF decoder 42 through the pretreatment circuit 41. If this DTMF decoder 42 always searches the DTMF signal in that input signal and a DTMF signal is detected, it will decode whether that DTMF signal is which functional signal. That is, "0" number [ of - "9" ], "#", "\*", and "A" - "D" is decoded. And the decoded data is supplied to a control system 20.

[0081] In the case of this example, the DTMF decoder of marketing which has

spread widely is used as this DTMF decoder 42. Even if it uses a commercial DTMF decoder as a DTMF decoder 42 in this way, the pretreatment circuit 41 is formed in order to perform pretreatment for decoding a DTMF signal with a more high precision. That is, about an audio signal Sa, the pretreatment circuit 41 removes frequency components other than a DTMF signal, and it is made for the input signal of the DTMF decoder 42 to turn into a signal which a commercial DTMF decoder permits, and it consists of a filter circuit.

[0082] The decoding output of the DTMF decoder 42 is based on the software on ROM22, and is continuously monitored by CPU21.

[0083] And the decoding data D42 of the DTMF signal from a decoder 42 are incorporated on DRAM23, and are processed as above response timing information. That is, like the above-mentioned, if a viewer performs selection actuation, one of the number expressed with the DTMF signal incorporated just before [ at the actuation time ] (or immediately after) or the notations or such combination will be included as mentioned above in reply information by the remote control commander 28, and will be transmitted to a reply place.

[0084] Also in this case, if it is made not to carry out multiplex [ of the response timing information ] to a broadcast signal except the time limit, since response timing information will not be added to reply information from the viewer who did response actuation out of the time limit, for a \*\*\*\* rare \*\* reason, the information

replaced with response timing information can know that a viewer's response timing is outside the time limit at a reply place.

[0085] In addition, the signal sent through the telephone line 2 is supplied to the DTMF decoder 42 as it is through the modem 31, and when the signal sent through the telephone line 2 is a DTMF signal, it enables it to decode it by the DTMF decoder 41, when the modem 31 is connected to the telephone line 2 in the case of the example of drawing 8 .

[0086] In addition, the effectiveness on the game that the sound of "PIPPOPPA" presses a viewer mentally by broadcasting only the period when a viewer's reaction is already expect, for example in a push quiz show since sound emission of the response timing information of a DTMF signal format is carry out from the loudspeaker (illustration is omit) of built-in for a receiving set 1 through [ so that clearly from drawing 8 ] the sound signal processing circuit 16 is also expect.

[0087] In addition, although reply information was transmitted through the telephone line in the above example, when a CATV cable is a bidirectional cable, it cannot be overemphasized that reply information can be sent through the bidirectional cable.

[0088] Moreover, although the above example is the case where a program is broadcast through a cable, this invention is applicable also to satellite



broadcasting service and other broadcasts. Moreover, you may be not television broadcasting but a radio broadcasting.

[0089]

[Effect of the Invention] Since according to this invention it is a broadcast side, the subbroadcast information for getting to know the response timing of a receiving side is multiplexed and broadcast to the main broadcast signal and the identification information of a proper, a response indication, and the timing information in the alter operation time of the response indication concerned were transmitted to the receiving side concerned by the receiving side at the reply place as explained above, a viewer's real access actuation timing can be decided regardless of the confusion condition of a transmission line etc.

[0090] Moreover, since a viewer's response timing can be decided, also when the period when it is a broadcast side at and a viewer's response is permitted is restricted, in a reply place, it can identify easily whether the response was performed within the limit period.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a conceptual diagram for explaining the configuration of the important section of one example of the bidirectional broadcast approach by this invention.

[Drawing 2] It is a conceptual diagram for explaining the configuration of other important sections of one example of the bidirectional broadcast approach by this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the configuration of one example of the receiving set of the bidirectional broadcast by this invention.

[Drawing 4] It is a flow chart for explaining actuation of the example of drawing 3 .

[Drawing 5] It is a flow chart for explaining other actuation of the example of drawing 3 .

[Drawing 6] It is a conceptual diagram for explaining the configuration of other examples of the bidirectional broadcast approach by this invention.

[Drawing 7] It is front drawing for explaining the configuration of other examples of the bidirectional broadcast approach by this invention.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the configuration of other examples of the receiving set of the bidirectional broadcast by this invention.

[Description of Notations]

1 Receiving Set

2 Telephone Line

10 Receiving Set

17 Data Multiplex Extract Circuit

20 Multiplex Decoder

21 CPU

28 Transmitter for Control (Commander)

31 Modem

41 Pretreatment Circuit

42 DTMF Decoder